

Garden Stage?の大腿骨頸部骨折の骨片転位と血管造影所見・生検病理組織所見の関係

著者	森戸 伸吾
号	2989
発行年	1997
URL	http://hdl.handle.net/10097/21645

氏 名（本籍）	森 ^{もり} 戸 ^と 伸 ^{しん} 吾 ^ご
学 位 の 種 類	博 士 （ 医 学 ）
学 位 記 番 号	医 第 2 9 8 9 号
学位授与年月日	平 成 9 年 9 月 10 日
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 2 項該当
最 終 学 歴	平 成 元 年 3 月 25 日 金沢大学医学部医学科卒業
学 位 論 文 題 目	Garden Stage Ⅲの大腿骨頸部骨折の骨片転位と 血管造影所見・生検病理組織所見の関係
	(主 査)
論 文 審 査 委 員	教授 国 分 正 一 教授 山 田 章 吾 教授 岩 谷 力

論文内容要旨

大腿骨頸部骨折のうち、大きな転位を呈するが、軟部組織の連続性が保たれる Garden 分類の Stage III 大腿骨頸部骨折において、近位骨片である大腿骨頭の血行路損傷や骨頭壊死の修復に影響を及ぼす因子を知ることを目的とした。

対象は山本の修正 Garden 分類による Stage III の青壮年期大腿骨頸部骨折 28 例（男性 18 例，女性 10 例）で，年齢は 17～59 歳（平均年齢 38 歳）であった。受傷時単純 X 線正面像と術後 X 線正面像を用いて，大腿骨頭中心に対する大転子先端の位置関係より骨片転位の程度を計測した。手術後の骨折整復度を，Garden の alignment index (AI) と Western Infirmary Glasgow angle (WIGangle) で評価した。また内側大腿回旋動脈の選択的動脈造影術を術後に行い，その像を近藤の分類に従って，血行途絶型，血行不全型，血行保全型の 3 つの血行型に分類した。骨生検を 19 例に行い，ほかに生検をせず経過観察中に骨頭陥没が生じた 3 例を含め 22 例を骨壊死遺残型，修復型，非骨壊死型に分類した。この結果から骨片転位，整復度及び手術施行時期と動脈造影所見，生検組織所見を対比し，検討した。

その結果，血行型は血行途絶型 5 例，血行不全型 18 例，血行保全型 5 例で 23 例（83％）に血行障害を認めた。組織所見は骨壊死遺残型 15 例，修復型 5 例，非骨壊死型 2 例で 68％に骨壊死が遺残していた。骨片転位が 11mm 以上の場合には血行途絶型が有意に多かった。骨片転位が 10mm 以下の場合には血行保全型が全て含まれるが，血行途絶型もあった。術後 X 線正面像の整復度は，血行型，組織所見との間に有意差はなかった。側面像では，AI は血行途絶型が有意に大きく，大腿骨頭の後方転位が残存していた。WIGangle は血行型，生検組織所見との間で差はなかった。手術時期と血行型には明らかな差はなかったが，血行不全型において，11 日以降に手術が行われた症例で有意に骨壊死が残存していた。

骨片転位が 11mm 以上の場合には血行路が途絶されることが多く，骨壊死が残存すると思われた。一方骨片転位が 10mm 以下の場合，血行型が一定でなかったことから，転位が小さいことで骨頭内に生じる組織変化は予測できないと考えられた。術後 X 線正面像と血行型，組織所見は明らかな関係がなく，正面像では骨頭の血行路損傷や組織変化が予測できなかった。術後 X 線側面像では，血行途絶型で骨頭の後方転位がみられ，後方転位が残存血管の血行再開と新生血管の進入に悪影響を及ぼし，骨頭の修復を阻害すると考えられた。血行不全型において手術時期が 11 日以降の場合に骨壊死が多く遺残したことから，手術が遅れると，骨頭の血流が減少して阻血状態が持続し，骨頭の組織修復が及ばないと思われた。

以上の検討結果から，Garden 分類の Stage III 大腿骨頸部骨折では，骨片転位が 11mm 以上の場

合は、血行路が途絶し骨壊死を生じる可能性が高いが、骨片転位が10mm以下の場合は、受傷後早期のX線像から骨頭の運命は十分に予測できなかった。しかし、骨頭の修復を阻害しないために早期手術を行い、骨折整復には骨頭の後方転位を残さないことが必要と考えられた。

審 査 結 果 の 要 旨

大腿骨頸部骨折は高齢者に多い転子部骨折と違い、受傷者の年齢が子供から高齢者まで幅広い。大腿骨骨頭への血液供給のほとんどは頸部の被膜と骨の隙間を通して骨頭の直下で骨頭内に入る上、下2本の被膜下動脈によっている。頸部骨折でそれらの被膜下動脈が損傷されれば、骨接合術によって骨折部が癒合しても、血流が途絶えた骨頭はやがて壊死に陥る。その治療は、大腿骨頭を摘出し、代わりに人工骨頭を挿入する手術が行われる。しかも、活動性が高い年代では、人工骨頭を挿入された股関節は5年あるいは10年の経過で摩耗や人工関節の弛みが発症で、寛骨臼蓋を含めた人工関節全置換術による再手術が必要になる。このように、大腿骨頭の壊死の合併は患者にとって、また医療経済にも大きな痛手となる。従って、骨頭壊死が発生しないと分かれば骨接合術を行い、発生する運命であれば早期に人工骨頭の手術を行うことが合理的である。

これまでも、大腿骨頭の運命は、Garden 分類の骨折部にずれがないか軽微な Stage I と II で殆どが骨頭壊死を免れ、Stage III から IV へと、ずれが大きくなるほど壊死が発生しやすいとされてきた。しかし、実際は、大きなずれを呈しても軟部組織の連続性が保たれる Stage III の場合、壊死発生の有無が予測しがたい。

そこで、著者は、山本の修正 Garden 分類による Stage III の青壮年期大腿骨頸部骨折 28 例を対象として、骨片転位の大きさ、手術後の骨折整復度、術後の選択的動脈造影術による内側大腿回旋動脈の血行型、手術前の期間と、骨生検の組織所見を対比した。

その結果、次のことが判明した。1) 骨片転位が 11mm 以上の場合は血行路が途絶されることが多く、骨壊死が残存する。2) 一方骨片転位が 10mm 以下の場合、血行型が一定でなく、ずれが小さいことで骨頭内に生じる組織変化を予測できない。3) 術後 X 線正面像と血行型、組織所見は明らかな関係がなく、骨頭の血行路損傷や組織変化を予測できない。4) 骨頭の後方転位が残存血管の血行再開と新生血管の進入に悪影響を及ぼし、骨頭の修復を阻害する。5) 血行不全型において手術時期が 11 日以降の場合に骨壊死が多く遺残したことから、手術が遅れると、骨頭の血流が減少して阻血状態が持続し、骨頭の組織修復が及ばない。

以上、本研究は、Garden 分類の Stage III 大腿骨頸部骨折で骨片転位が 10mm 以下の場合、骨頭が壊死に陥らない可能性が高く、骨頭の修復を阻害しないために早期手術を行い、骨頭の後方転位を残さないように整復することが必要であることを、初めて明らかにしたものである。加えて、ややもすれば骨折の治療に忙殺されがちであるところを、著者の探求心と多大な時間的、肉体的労力が、かかる詳細な資料の収集を可能にしたと言って過言でない。よって、本論文は学位授与に十分値すると考えられる。